doi 10.3969/j.issn.1674-4500.2017.01.34

医学教育

Mini-CEX在医学影像科临床教学中的应用

张灵艳[1],胡振彬[1],朱 筱[2]
南方医科大学第三附属医院(广东省骨科医院)[1]影像科,[2]内分泌科,广东 广州 510630

摘要:医学影像学是一门理论性和实践性都很强的学科,涉及范围广。医学影像专业医学生真正进入临床成为合格的影像医师必需经过科学的、具有实效的临床教学阶段。迷你临床评估演练(Mini-CEX)作为一种重要的、先进的临床教学方法已初步应用于临床内科、外科、口腔及护理等临床科室以评价各类医学生的实训操作能力,并收到了较好的效果。而目前国内大陆地区尚未见Mini-CEX应用于医学影像学科中的研究和报道。Mini-CEX应用于医学影像专业的临床教学评估,有助于培养学生形成正确的影像思维,促进医学与人文的融合,促进医患关系的和谐,提高自主分析问题、解决问题的能力,提高临床教学水平。该方法在影像学科初步取得了良好的临床教学效果。
关键词: Mini-CEX;临床教学;影像

随着现代医学技术的迅速发展,医学影像在医疗过程中的地位越来越重要,高等医学院校对医学影像学科教学目标及教学任务亦进行了相应的调整和修改。医学影像学是以图像为基础,文字为辅助的图文结合、才能相得益彰的一门学科,临床教学中常常采取案例分析、见"图""说"话等评价方式对医学生进行教学及考核。生物-心理-社会的现代医学模式是一种全新的医学模式,这种医学模式重要特征是融入了人文关怀元素。因此有必要对影像医学进行注重实践、注重人文关怀的临床教学改革。基于工作环境的评价(WPBA)是较常用的临床评估方法[1-2],其中迷你临床演练评估(Mini-CEX),作为先进的临床教学工具已被广泛性应用于外科、皮肤病等临床各学科中[3-6],有学者利用此工具对毕业后1年急诊科医学生进行临床实践效果评估[7],但至今尚未见应用于医学影像专业临床教学中的研究及报道。综上所述,根据医学影像临床教学任务和特点,将Mini-CEX加以改良,在原有7项考核目标基础上,调整考核内容,使之更加适宜评价医学生临床教学效果,更加适应医学影像的临床培养需求。本研究中,对考核教师的规范化培训及受试者考核项目的标准化问题尚未解决,需进一步研究探讨。

1 医学影像学科特点

随着医疗技术的迅速发展和对疾病认识的深入,医学影像学已经成为当今医学新兴重要学科。其特点有:(1)实践性强:学习影像学必需借助各种成像设备及软件,需要了解各种影像学检查方法,因此要学习必要的技术操作,重视每个实训操作方法,掌握基本操作程序;(2)逻辑思维性强:医学影像学是一门以图像为基础的专业课程,主要通过观察大量的影像图像培养分析问题、处理问题的能力,通过对影像图像的直观认识、三维空间思维想象,联系相关的解剖、病理等基础临床知识,透过"现象"看"本质",为临床提供正确的影像诊断;(3)涉及范畴广:医学影像学所涉及的临床学科非常广泛,全身各个系统均有所涉及,临床工作中,会遇到各临床学科的众多疾病,需要掌握较丰富的临床及影像理论知识,更重要的是能够理论联系实际,重视实训教学和实践操作,在实践中培养学生独立分析、综合解决问题的能力。

2 临床教学模式Mini-CEX

临床教学是医学教育的重要组成部分,是帮助医学生成为一名合格的临床医师的必经之路。临床教学模式共包括500多种,目前常用的方法主要有标准化病人、基于案例的学习和Mini-CEX等[8]。Mini-CEX是1995年由美国内科医学会发展出的一套用于评估受试者临床技能并具教学功能的测评工具。Mini-CEX方法是众多WPBA方法中的一种,而WPBA被公认为是评价医学本科及研究生执业能力科学的评价方法,同时Mini-CEX兼具教学的功能,融合了现代医学模式所需要的人文关怀元素。美国毕业后医学教育认证委员会认为医学临床教学应由以前偏重书面表达方面的考核,转向侧重实践过程方面的评估。将Mini-CEX引入到影像临床实训过程中,对探索适合我国影像医学生临床教学模式建设可望提供理论参考,具有重要理论意义和现实意义。

收稿日期:2016-08-11
基金项目:南方医科大学本科教育教学改革研究专项(B1010890015);天河区科技计划项目(2013kw004)
作者简介:张灵艳,E-mail: 18819818005@163.com
通信作者:朱 筱,E-mail: 120634382@qq.com

3 改良的Mini-CEX在影像临床教学中的体会

3.1 改良的Mini-CEX系统

Mini-CEX相对于传统的教学与评估方法，具有明显的优势。已被较广泛应用于急诊科、外科、皮肤、口腔及儿科等临床科室教学评价中[9-14]，目前国内尚未见应用于医学影像科的报道。国外鲜有关于Mini-CEX在临床影像医学方面的报道[15]。我们在经典的Mini-CEX系统基础上，根据影像科实际情况，从影像诊断与技术两方面出发，将第一项"面谈技巧"改为"病史采集"；根据影像检查流程，技术员检查病人前首先需要核对申请单及提示病人必要的检查前准备，因此第一项改为"检查前准备"；诊断医师一般不接触病患身体，因此原第二项"身体检查"项改成"相关信息收集"；而技术员需要与病患或家属沟通并取得行使检查的信任，应为"面谈技巧"；第三项原"专业素养"诊断方面和技术方面分别改成"影像信息读取""体位摆放"；经典Mini-CEX考核如何处置治疗方案选择方面的第四项"临床判断"改为体现影像核心能力的"分析思路"和"机器操作"；"権商技巧"分别改为"诊断及鉴别诊断""检查善后"；第六点"人文关怀"和第七点的"整体表现"依然保留。总之，按照影像诊断方向及影像技术方向分别设置7项考核目标：病史采集、影像信息采集、影像信息读取、分析思路、影像诊断及鉴别、人文关怀、整体表现和检查前准备、面谈技巧、体位摆放、机器实操、检查善后人文关怀、整体表现。按照3等级、9分制进行评分，每项满分9分、7~9分为优秀为第一等级4~6分为合格，为第二等级，1~3分为不合格为第三等级。分别经历4次(频率为每周1次)考核，选择参与性观察模式的整体考察，限定考核时间为30 min，考前利用5 min简要介绍考核过程，回馈与评量10 min，并给予建设性反馈，最后简要记录于评语栏[10-11]。

3.2 提高影像科各类受训者综合素质

利用改良的Mini-CEX工具，分别应用于本科实习生、住院医轮转生、进修生及研究生，观察在医学影像科临床实训能力变化，发现经过不同时期的临床实习"四生"对影像学诊断水平与技术操作能力均得到大幅度提高，经过对各类实训者连续动态观察，对比分析临床教学效果，发现提高了医学生的影像诊断水平，促进了影像思维模式的形成，同时全面检测、督促影像科临床实训人员的各类操作技术的规范化，根据影像科工作流程特点，从首诊病人，接触病人的检查前准备到检查后同病患的检查结果简要交代与沟通，本着无缝隙全面培养一名合格的影像科医生的要求，有效提高了受训者们诊断与技术两方面核心能力。因此认为改良Mini-CEX系统适用于医学影像科，且已发挥较满意的成效。

3.3 提高了临床教学者的综合素质

由于改良Mini-CEX是一种重要的临床教学效果评价的工具之一，对评估者提出更高的要求，要求评估者即Mini-CEX实施者掌握全面的影像学基础知识及相关的病理、解剖知识和科学的影像思维模式与临床技术操作规范的动手能力，这样才有可能对受训者进行比较科学、系统的临床教学测评。基于我国医学影像科及改良Mini-CEX的特点，制定可行的科学的影像科培训教师的考核评价体系，制定体现全面测评、同影像科工作相匹配的科学的考核办法，在临床中，以考促学，以评促教，真正提高了培训师资水平，增强了医学影像科的临床专业力量，提高了培训教师即带教高年资影像医生的综合素质。

3.4 受训者接受度良好

医学教育理念和医学上培养的终极目标是实现自我学习能力，并能适应社会、服务于社会。而医学生的实习期间正是一个由医学生走向医生的过渡区，Mini-CEX是一项于临床教学中现场测评、现场分析结果反馈给学生的一种教学、评估方法，因此对于刚刚走出课堂的还不太适应独立开展临床工作的医学生们来说受益颇多，特别容易被愉快接纳，因此临床带教工作中教师与同学关系融洽、顺畅，这有助于激发受训者对影像知识与技能的学习兴趣，提高其学习效率，整体提高临床教学效果。

总之，在医学影像科实施改良Mini-CEX系统，有助于提升受训者的核心能力，其及时反馈性考核特点有助于及时纠正存在的错误，这项评估工具兼具了教学与评价功能，大大提高医学生学习效率，真实反应临床教学水平。基于改良Mini-CEX中考核内容选择的科学性及考核教师考核标准等问题的存在，仍需要延长研究时间、扩大研究样本验证此系统评价能力的可重复性、信度及可持续性。

参考文献：

[1] Yielder J, Thompson A, Bueger TD. Re-thinking clinical assessment: what can we learn from the medical literature?[J]. Radiography, 2012,16(4): 296-300.

[2] Pernar I, Peyre E, Warren E, et al. Mini-clinical evaluation exercise as a student assessment tool in a surgery clerkship: lessons learned from a 5-year experience[J]. Surgery, 2011, 150(2): 272-7.

[3] 罗 兵, 徐 维, 吴文其. Mini-CEX评价量表临床技能考核结果与分析[J]. 广西教育, 2014, 7(27): 183-6.

[4] 朱庆党, 刘 丽, 赵 鹛. 临床前技能训练在口腔修复教学改革中的应用[J]. 中国高等医学教育, 2010,12(7): 93-105.

[5] Bibi LH, Farzaneh J, Seyed RM. Practical experience of the Mini-CEX in undergraduate trainees[J]. Procedia-Social Behavior Sci, 2013,8(3): 803-7.

[6] Alexander WP, Phillips ,Frcsed,et al. Surgicaltrainer'sexperience and perspective on workplace-based assessments[J]. J Surg Educ, 2015, 72(5): 979-83.

[7] Chang YC, Chien KC, Chang C, et al. Implementation of the

mini-clinical medicine:clinical experience at Chang Gung Memorial Hospital[J]. J Acute Med, 2013, 3(8): 110-5.
[8] 曹 伟. Mini-CEX与住院医师能力评估[J]. 中国卫生质量管理, 2009, 16(3): 24-7.
[9] 罗邦安, 王 君, 郑晓宇, 等. 临床教学评估方法的选择策略[J]. 中国高等医学教育, 2013,24(9): 71-2, 131.
[10] Casanova M, Sanmartín V, Martí M, et al. Evaluating clinical dermatology practice in medical undergraduates [J]. Actas Dermosifiliogr, 2014, 105(5): 459-68.
[11] Shalhoub J, Santos C, Bussey M, et al. A descriptive analysis of the use of Workplace-Based assessments in UK surgical training[J]. J Surg Educ, 2015, 72(5): 786-94.
[12] 姜从玉, 黄 虑, 朱玉连, 等. Mini-CEX操作考核在康复医学住院医师规范化培训中的应用研究[J]. 中国高等医学教育, 2016, 8(1): 4-6.
[13] 冯芝恩, 买地尼也提·阿不都肉苏力, 张周良, 等. Mini-CEX在口腔颌面外科住院医师临床能力培训中的应用[J]. 北京口腔医学, 2016, 24(1): 49-50.
[14] 杨 冬, 金美玲, 白春学. Mini-CEX在临床教与学双向评估中的应用及意义-以临床八年制呼吸科床旁教学为例[J]. 医学与哲学, 2014, 35(10): 87-9.
[15] Lindsell D,MBBS,FRCR. Changes in postgraduate medical education and training in clinical radiology[J]. Biomed Imaging Interv J, 2008, 4(1): e19-23.

（上接91页）

[9] 冯国琴. 10%水合氯醛口服在小儿ABR检查前的镇静探讨[J]. 实用医技杂志, 2008, 15(33): 4819-23.
[10] 李芳芳, 田成华, 王 蒙, 等. 健听青年短音ABR和倍频程CE-Chirp ABR的Ⅴ波特性分析[J]. 中国听力语言康复科学杂志 2015, 4(4): 252-6.
[11] American Academy of Pediatrics,American Academy of Pediatric Dentistry,Work Group on Sedation. Guidelines for monitoring and management of pediatric patients during and after sedation for diagnostic and therapeutic procedures[J]. Pediatrics, 1994, 28(118): 51-2.
[12] Cravero JP, Blike GT, Beach M, et al. Incidence and nature of adverse events during pediatric sedation/anesthesia for procedures outside the operating room: Report from the Pediatric Sedation Research Consortium[J]. Pediatrics, 2009, 108(3): 1087-96.
[13] Li X, Sokolov Y, Kunov H. System and method for processing low signal-to-noise ratio signals[P]. US: 6463411, 2002-10-8.
[14] Li X, Sokolov Y, Kunov H. System and method for processing low signal-to-noise ratio signals[P]. US: 6778955, 2004-8-17.
[15] Sauter T. Clinical Experience with New Technology For Recording Un-Sedated ABRs. Poster presentation [J]. Poster Presentation Audiol, 2010, 9(4): 134-8.
[16] 戴桂林, 李楚凌, 尹宝珠, 等. chirp-ABR在婴幼儿听力诊断中的应用[J]. 包头医学院学报, 2006, 32(1): 73-4.
[17] Li X, Sokolov Y, Kunov H. System and method for processing low signal-to-noise ratio signals[P]. US: 6778955, 2004-8-17.